

© Numériques



## LA CULTURE DU MISCANTHUS

Le miscanthus est une graminée rhizomateuse. Cette culture dispose d'un métabolisme photosynthétique de type C4, contribuant à sa forte productivité : il atteint rapidement une hauteur de 2 à 4 m. Le génotype utilisé (*Miscanthus Giganteus*) est un hybride entre deux miscanthus naturels. Il est stérile. De plus, le rhizome utilisé en agriculture n'est pas traçant, contrairement à du bambou par exemple. Le *Miscanthus Giganteus* est donc non invasif.

Plants de miscanthus en juin

© Numériques



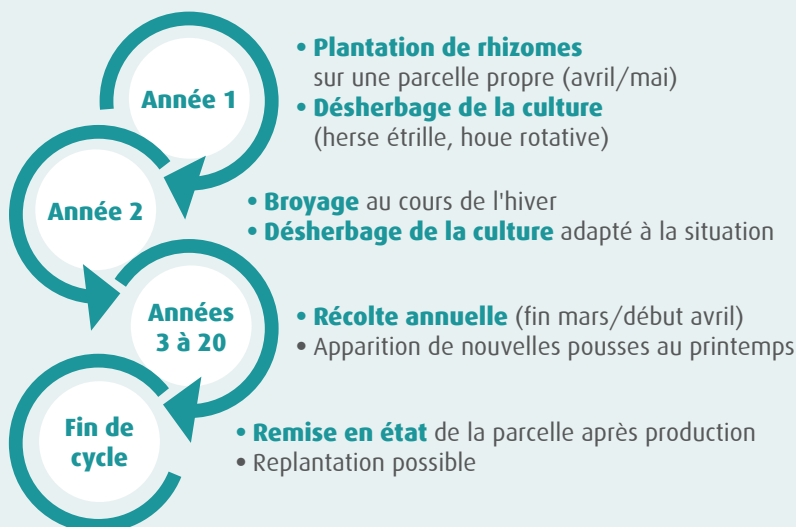
## UN RÔLE HYDRAULIQUE IMPORTANT

Pour chaque pied de miscanthus, de nombreuses tiges sortent du sol. Lorsqu'il est planté densément et en bande assez large (4 m à 8 m), le miscanthus constitue un frein hydraulique : il favorise le ralentissement et l'infiltration de l'eau. Grâce à ses nombreuses tiges, il filtre également des particules de terre.

Tout comme les aménagements d'hydraulique douce, les bandes de miscanthus peuvent être localisées perpendiculairement aux ruissellements, en bas de parcelles, ou encore dans les talwegs pour éviter la formation de ravines.

Bande de miscanthus en travers de l'axe de ruissellement

## UN CYCLE DE PRODUCTION SUR 20 ANS



© Numériques

## ITINÉRAIRE TECHNIQUE DU MISCANTHUS

© Numériques



Plantation de miscanthus avec une planteuse manuelle de type maraîchage

© Numériques



Opérateurs préparant les rhizomes de miscanthus sur la planteuse

### La plantation

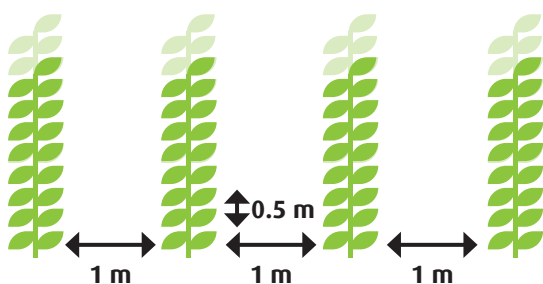
Le miscanthus se reproduit par bouturage des rhizomes. La plantation s'effectue entre avril et mai, dès que les risques de gelée sont passés.

Il est indispensable d'avoir un sol propre pour éviter la concurrence avec les adventices au moment de la levée.

Il convient également d'installer les rhizomes dans une terre affinée sur 15 cm environ, semblable à une préparation pour des pommes de terre. L'idéal est un labour suivi d'un affinement à la herse rotative, qui permet un bon contact terre-rhizomes. Les rhizomes doivent être recouverts de 8 cm à 10 cm de terre.

Un passage de rouleau peut être fait afin de favoriser la levée et d'éviter le dessèchement des rhizomes.

Module de plantation de miscanthus  
Densité de 20 000 rhizomes/ha



### Densité de plant

Le taux de reprise du miscanthus est d'environ 60 à 80 %.

Il est planté à une densité de 20 000 rhizomes/ha dans un objectif de production de biomasse et de lutte contre l'érosion.

S'il a une vocation cynégétique (abri pour le gibier), cette densité peut être diminuée jusqu'à 16 000 rhizomes/ha.

Généralement, le miscanthus est planté en rang espacé d'1m avec un écartement de 50 cm entre rhizomes sur les rangs (voir schéma ci-contre).

## L'entretien de la culture

### La gestion du salissement la première année

La levée du miscanthus est assez longue et hétérogène dans la parcelle. Elle s'échelonne entre 3 semaines et 3 mois après l'implantation. La première année, le feuillage est très peu couvrant et le miscanthus est exposé à une concurrence importante des adventices, voire la deuxième si l'implantation est difficile. Un salissement trop important entraîne des conséquences négatives sur les rendements futurs. Il est donc conseillé de désherber correctement la plantation la première année. Plusieurs désherbages peuvent être nécessaires :

- un désherbage de prélevée : traitement anti-germinatif à réaliser dans les 24 à 48 h suivant l'implantation.
- un rattrapage en post-levée : traitement anticotylédones à adapter à la flore présente sur la parcelle.

Les produits utilisés sont ceux homologués sur maïs. Toutefois, il faut vérifier la sélectivité du miscanthus.

Des passages successifs de herse étrille peuvent s'envisager lors des premières semaines. Le binage peut ensuite être privilégié après la levée. Attention, l'écartement devra être anticipé à la plantation.

### Faible apports d'intrants

Malgré l'application de désherbants, quasiment indispensables après la plantation, le miscanthus n'en reste pas moins une culture à faibles intrants. En effet, les produits herbicides ne sont appliqués que les deux premières années. La densité de tiges et de feuilles suffisent ensuite pour étouffer les adventices. Comme le miscanthus est implanté pour 20 ans, les quantités de produits ramenées à l'année sont très faibles.

*Comparaison des IFT (Indice de Fréquence de Traitement) herbicides moyens du miscanthus et du blé sur 20 ans*

Année	Miscanthus	Blé
1	4	6,59
2	2	6,59
3	0	6,59
4 à 20	0	112
Total sur 20 ans	6	132

### Gestion des cycles de production

À la fin de la première année, la culture doit être broyée. Cette étape lui permettra de continuer sa mise en place et de créer un mulch (résidus végétaux issus du broyage laissés sur le sol, pour limiter les repousses par la suite). Un traitement au glyphosate est envisageable en plein hiver (janvier-février), s'il existe une pression importante de graminées. Aucune fertilisation n'est à apporter durant le cycle de végétation. Les exportations en éléments minéraux sont faibles et ne nécessitent pas forcément d'apports compensatoires. Par précaution, une analyse de sol peut être réalisée au bout de 5 ans pour éviter une carence ; on peut alors envisager un apport de fumure si nécessaire.

## La récolte

La récolte du miscanthus intervient tous les ans à partir de la deuxième année de végétation. Le miscanthus est ensilé avec une ensileuse à maïs à partir de fin mars jusqu'à fin avril (selon les années). Le produit doit avoisiner 15 à 20 % d'humidité au moment de la récolte. La productivité augmente au fur et à mesure pour se stabiliser à partir de la 4<sup>ème</sup> ou 5<sup>ème</sup> année.

Les rendements sont généralement compris entre 10 et 20 tonnes de matière sèche par hectare, et peuvent atteindre 25 tonnes dans certains cas. Dans les sols superficiels et séchant, le miscanthus atteindra des rendements moins élevés que la moyenne.



© CA76

Récolte de miscanthus avec une ensileuse à maïs



© CA76

Bec de l'ensileuse



© CA76

Produit suite à la récolte

### Le stockage

Il faut une surface conséquente pour le stockage du fait de la faible densité du produit (120 à 130 kg/m<sup>3</sup>). Comptez en moyenne 40 m<sup>2</sup> de surface de stockage, sur 3 à 4 m de haut.

## LA REMISE EN ÉTAT DE LA PARCELLE



Destruction du miscanthus au broyeur

Au bout d'une vingtaine d'années et lorsque la productivité diminue, le miscanthus pourra être détruit. Cette destruction se fait sur la période d'été.

En juin, lorsque les parties aériennes sont bien développées, il convient de broyer la parcelle ou de la récolter. L'objectif est d'affaiblir au maximum les réserves du rhizome, qui sont à leur plus faible niveau à cette période. Suite à cela, il est préconisé d'utiliser plusieurs fois un outil animé type rotavator ou un outil de déchaumage à disques. Ces passages vont fractionner les rhizomes et les affaiblir.

Lorsque des repousses apparaissent au cours de l'été, il faut poursuivre la destruction avec un ou plusieurs passages d'outil à dents type chisel. L'objectif est de mettre les rhizomes à la surface du sol afin qu'ils se dessèchent et qu'ils meurent. Un semis d'automne peut être envisagé après un nivellement de la parcelle et avec un semoir adapté (semis simplifié).

L'utilisation d'un glyphosate seul n'est pas suffisante, mais cette intervention chimique peut venir en complément.



### Les atouts et contraintes du miscanthus

Avantages	Facteurs limitants
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Culture pérenne favorisant la lutte contre l'érosion des sols car constitue un couvert en hiver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantation coûteuse</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiel de production important en situation climatique favorable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Culture très sensible à la concurrence les 2 premières années</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produit sec en fin d'hiver directement utilisable en combustion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrée en production 2 ans après l'implantation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoins limités en intrants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masse volumique faible en vrac, besoin de surfaces de stockage importantes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps de travaux réduits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Culture sensible au stress hydrique, peut pénaliser le rendement</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stockage de carbone</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Culture favorable à la petite faune et aux auxiliaires de culture</li> </ul>	

### POUR EN SAVOIR +

Chambre d'agriculture de la Seine-Maritime

Chemin de la Bretèque - CS 30059  
76237 Bois-Guillaume Cedex  
Tél. : 02 35 59 47 47

RÉDACTEURS :  
Bastien LANGLOIS et Audrey LE GOFF  
Chambre d'agriculture 76

Ce document a été rédigé dans le cadre du Programme Innobioma, avec la participation de l'ensemble des partenaires suivants :

